

# Impfprophylaxe beim Kleintier

Stand: Jänner 2012

Klinische Virologie  
Veterinärmedizinische Universität Wien  
Österreichische Tierärztekammer



# Wir danken für die freundliche Unterstützung folgender Firmen

Merial  
MSD-Intervet  
Pfizer  
Virbac



Österreichische Tierärztekammer

Hietzinger Kai 87 · 1130 Wien  
Telefon: +43 1 512 17 66 · Fax: +43 1 512 14 70  
oe@tieraerztekammer.at · www.tieraerztekammer.at

Vorwort Österreichische Tierärztekammer .....	4
Vorwort Klinische Virologie, Veterinärmedizinische Universität Wien .....	5
Wichtige Fragen und Antworten zu Grundlagen der Impfprophylaxe .....	6
Wenn Impfungen negative Auswirkungen haben – rechtliche Vorgehensweise .....	10
<b>Impfungen beim Hund</b> .....	12
Core-Komponenten:	
Hundestaube .....	13
Parvovirose .....	14
Hepatitis contagiosa canis .....	15
Tollwut .....	16
Leptospirose .....	17
Noncore-Komponenten:	
Zwingerhusten – virale Erreger .....	18
Zwingerhusten – <i>Bordetella bronchiseptica</i> -Infektion .....	19
Borreliose .....	20
Canines Herpesvirus 1-Infektion .....	21
Canines Coronavirus-Infektion .....	22
<i>Babesia canis</i> -Infektion .....	23
<b>Impfungen bei der Katze</b> .....	24
Core-Komponenten:	
Panleukopenie .....	25
Felines Herpesvirus 1 – Infektion (»Katzenschnupfen«) .....	26
Felines Calicivirus-Infektion (»Katzenschnupfen«) .....	27
Tollwut .....	28
Noncore-Komponenten:	
Felines Leukämievirus-Infektion .....	29
Feline Infektiöse Peritonitis .....	30
<i>Bordetella bronchiseptica</i> -Infektion .....	31
<i>Chlamydophila felis</i> -Infektion .....	32
<b>Impfungen bei Hund und Katze (und anderen Tierarten)</b>	
Dermatophytose .....	33
<b>Impfungen beim Frettchen</b>	
Hundestaube .....	34
Tollwut .....	34
<b>Impfungen beim Kaninchen</b>	
Rabbit Haemorrhagic Disease .....	34
Tollwut .....	34
Myxomatose .....	35
<b>Frequently asked questions (FAQs)</b> .....	36
<b>Impfungen als Fundament für die Tiergesundheit – was Sie als Tierbesitzer unbedingt wissen sollen!</b> Infoblatt zum Herausnehmen .....	39

## **Vorwort Sonja Huber-Wutschitz Österreichische Tierärztekammer zur aktualisierten Auflage 2011**



Liebe Frau Kollegin, lieber Herr Kollege!

Seit mehr als 200 Jahren, als die Impfung im heutigen konventionellen Sinn in der Humanmedizin eingeführt wurde, werden die Wirksamkeit und die Gefährlichkeit von Impfungen kontrovers diskutiert. Mit dem Thema Impfungen werden in erster Linie epidemiologische und soziale Ziele verfolgt. Man möchte Krankheiten ausrotten, um so Mensch und Tier viel Leid und Kosten zu ersparen – nicht zuletzt kostet eine Impfung weit weniger als die Behandlung.

Tag täglich informieren wir Tierärzte unsere Patientenbesitzer darüber, dass das Risiko für Tiere, die nicht oder unvollständig geimpft sind, an einer Infektionskrankheit zu erkranken, meist unterschätzt wird. Viele Tierbesitzer sind sich oft dieser Gefahr nicht im Klaren und müssen überzeugt werden, dass gewissenhaft gewählte Impfmaßnahmen Mensch, Tier und Natur zugutekommen.

Immer wieder müssen Tierhalter daran erinnert werden, den Impfschutz ihres Tieres zu überprüfen, denn nur regelmäßig durchgeführte Auffrischungsimpfungen können vor lebensgefährlichen Infektionskrankheiten schützen.

Die Impfung ist ein wesentlicher Bestandteil in der Krankheitsprävention und erfordert Verantwortung. Die Tierärztin/der Tierarzt informiert die Patientenbesitzer und entscheidet, ob das Tier gesund ist und wann der beste Zeitpunkt für eine Impfung ist. Jede Impfung ist im Impfpass, der ordnungsgemäß ausgefüllt sein muss, einzutragen.

Die vorliegende Broschüre »Impfprophylaxe beim Kleintier« wurde vier Jahre nach der ersten Auflage überarbeitet und auf den neuesten Stand gebracht. Überflüssiges wurde gestrichen und so der Text bewusst kompakt gehalten. Das Kapitel »Nebenwirkungen« wurde hinzugefügt.

Mit dieser Broschüre erhalten Sie eine Übersicht der wesentlichen Infektionskrankheiten beim Kleintier und eine Empfehlung, die Ihnen bei der Gestaltung individueller Impfprogramme hilfreich sein wird. Ein herausnehmbares Infoblatt informiert den Tierbesitzer bereits im Wartezimmer über die bedeutungsvolle Vorsorgemaßnahme: Schutzimpfung.

Frau a.Prof. Dr.med.vet. Karin Möstl, Klinische Virologie, Veterinärmedizinische Universität Wien war freundlicherweise bereit die fachliche Überarbeitung zu übernehmen. Für ihr Engagement sei ihr an dieser Stelle unser herzlicher Dank ausgesprochen.

Die Österreichische Tierärztekammer wünscht viel Freude beim Schmökern in der Broschüre!

Ihre

Sonja Huber-Wutschitz  
Vizepräsidentin der ÖTK



Liebe Kolleginnen und Kollegen!

Infektionskrankheiten spielen bei Hunden und Katzen nach wie vor eine wichtige Rolle; dies trifft vor allem für junge Tiere sowie überall dort zu, wo mehrere oder viele Tiere gemeinsam gehalten werden. Daher stellen Haushalte mit mehreren oder vielen Tieren sowie Tierheime diesbezüglich eine spezielle Problemsituation dar. Aber auch die vermehrte Reisetätigkeit von Tierbesitzern mit ihren Tieren und Importe von Tieren tragen dazu bei, dass wir immer wieder mit Infektionskrankheiten konfrontiert werden. Prophylaktischen Maßnahmen dagegen kommt daher nach wie vor ein sehr hoher Stellenwert zu. Die Impfprophylaxe hat dabei neben Hygiene- und Managementmaßnahmen (vor allem in Beständen!) eine besondere Bedeutung. Die in den letzten Jahrzehnten routinemäßig getätigten Impfmaßnahmen waren durchaus sehr erfolgreich und haben dazu beigetragen, dass gut durchgeimpfte Hunde und Katzen einen gewissen Basisschutz für die Gesamtpopulationen bewirkt haben.

Die letzten Jahre und Jahrzehnte haben allerdings Neuerungen auf dem Gebiet der Impfprophylaxe gebracht. Einerseits haben rege Forschungstätigkeit über Ursachen, Epidemiologie, Immunologie und Bekämpfung bei Infektionskrankheiten neue Erkenntnisse erbracht, andererseits wurden Fortschritte in der Vakzineentwicklung erzielt, und die Industrie bringt laufend neue Produkte zur Marktreife. Dies betrifft nicht nur die Palette, wogegen geimpft werden kann, sondern auch die Art von Impfstoffen, die nun zur Verfügung stehen. Für die praktizierenden Kolleginnen und Kollegen bedeutet dies, dass die Auswahl immer größer wird und daher immer mehr Fachwissen erforderlich ist, um die zur Verfügung stehenden Produkte möglichst optimal einzusetzen. Es geht also darum, individuell für den einzelnen Impfling im Beratungsgespräch mit dem Tierbesitzer zu eruieren, wogegen das individuelle Tier geimpft werden soll, welcher Impfstoff sich am besten eignet und zu welchen Zeitpunkten die Impfungen erfolgen sollen. Dies erfordert viel Fachwissen, welches auch entsprechend an die Tierbesitzer vermittelt werden muss, die oftmals mit vorgefasster, aus diversen Medien bezogener Meinung kommen. Es zeigt auch klar auf, dass Impfen eine überwiegend akademische und nicht manuelle tierärztliche Tätigkeit ist. Es gilt auch zu bedenken, dass Tierbesitzer und TierärztInnen eine große Verantwortung beim möglichst effizienten Einsatz dieser wichtigen Vorsorgemöglichkeit tragen. Sie bewahren nicht nur das Einzeltier vor Krankheit, Leid, Schmerz und Tod, sondern tragen auch zum Schutz der Tierpopulationen sowie bei Zoonosen zum Schutz des Menschen bei.

Die vorliegende Broschüre soll in kurzer und übersichtlicher Form einen Überblick über den aktuellen Stand des Wissens auf diesem Gebiet bieten und Argumentationshilfen dem Tierbesitzer gegenüber anbieten. Sie ist in dankenswerter Weise in Kooperation mit Herrn Dr. Günther Haider und Frau Dr. Sonja Huber-Wutschitz, Österreichische Tierärztekammer sowie Frau Ass. Prof. Dr. Renate Edelhofer, Parasitologie und Herrn Dr. Joachim Spargser, Bakteriologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien zustande gekommen. Wir hoffen, den Kolleginnen und Kollegen damit eine Hilfestellung bei dieser wichtigen tierärztlichen Tätigkeit zu bieten.



Karin Möstl

## Wichtige Fragen und Antworten zu Grundlagen der Impfprophylaxe

### Warum müssen Hunde und Katzen überhaupt noch geimpft werden?

Zwar haben durch die Impfmaßnahmen der letzten Jahrzehnte diverse Infektionskrankheiten viel von ihrem Schrecken verloren, doch sollte die »Impfmoral« keineswegs sinken. Die verursachenden Erreger sind nämlich nicht ausgerottet, Krankheitsfälle sind nur wegen der guten Impfprophylaxe selten zu beobachten. Nach wie vor kursiert zB das Hundestaupevirus in den Populationen von wild lebenden Fleischfressern (siehe Wirtsspektrum Tab. 1) oder es wird mit aus dem Ausland importierten Hunden immer wieder nach Österreich eingeschleppt.

Parvoviren wiederum haben an der Außenwelt eine derart hohe Tenazität, dass sie wochen- und monatelang infektiös bleiben und bei Kontakt mit einem empfänglichen Individuum zu dessen Infektion führen können. Ein gehäuftes Auftreten diverser Infektionskrankheiten ist daher immer wieder zu beobachten, bleibt allerdings bei gutem Durchimpfungsstatus der Population regional und zeitlich begrenzt. Bei einem Absinken des Immunitätsstatus der Haustierpopulationen bestünde die große Gefahr einer rapid ansteigenden Zahl von Krankheitsfällen.

### Warum schützt ein geimpftes Tier auch andere Tiere?

Gegen verschiedene Erreger ist durch Impfung kein absoluter Schutz erzielbar. Wie sicher der Schutz hält, hängt oftmals vom Infektionsdruck ab, also von der Erregermenge, mit der das Tier

konfrontiert wird. Die größten Mengen an Infektionserregern werden von klinisch kranken Tieren ausgeschieden. Bei geimpften Tieren ist zwar der Immunstatus oftmals nicht in der Lage, die Infektion zu verhindern, es werden aber wesentlich geringere Mengen an Infektionserregern ausgeschieden. Je mehr Tiere einer Population geimpft sind, umso weniger können Krankheitserreger kursieren, desto geringer ist somit der Infektionsdruck für jedes einzelne Individuum. Somit trägt jedes geimpfte Tier zur Senkung des Infektionsdruckes in der Population und damit zu deren Schutz vor Krankheit bei.

### Was macht die Grundimmunisierung so schwierig?

Neugeborene erhalten als ersten Schutz vor Infektionskrankheiten maternale Antikörper, welche im geringen Ausmaß bereits intrauterin, zum Großteil aber über das Kolostrum übertragen werden. Der Abbau der Antikörper erfolgt gemäß einer Halbwertszeit, ist aber auch vom herrschenden Infektionsdruck abhängig. Daher tritt bei hohem Infektionsdruck früher Empfänglichkeit für Feldinfektionen auf als bei Welpen, welche keinem Infektionsdruck ausgesetzt sind.

Die maternalen Antikörper neutralisieren nicht nur Erreger aus dem Feld ab, sondern auch Impfantigene. Impfungen, die zu einem Zeitpunkt verabreicht werden, zu dem noch ausreichende maternale Antikörpertiter vorhanden sind, bleiben daher wirkungslos. Zusätzlich problematisch dabei ist, dass verbleibende niedrige Antikörpermengen zwar nicht mehr vor Feldinfektion schützen, aber durchaus noch Impfantigene abneutralisieren können; das heißt, es gibt also eine Zeitspanne, in der schon Empfänglichkeit für Feldinfektion be-

Tabelle 1: Wirtsspektrum des Hundestaupevirus (*Canine Distemper Virus, CDV*), Beispiele:


<b>Canidae</b>	<b>Procyonidae</b>	<b>Mustelidae</b>	<b>Felidae</b>
Hund	Waschbär	Wiesel	Löwen
Dingo	Panda	Frettchen	Leoparden
Fuchs		Nerz	Geparden
Koyote		Skunk	Tiger
Wolf		Dachs	und andere
Schakal		Marder	

steht, aber Impfbarkeit noch nicht gegeben ist («immunologische Lücke» oder «kritische Periode»; siehe Abb. 1).

Um diese kritische Zeitspanne des Überganges von Empfänglichkeit zu Impfbarkeit («immunologische Lücke») möglichst sicher zu überbrücken, ist es sinnvoll, mit einem gestaffelten Impfprogramm vorzugehen.

Bei geringem Infektionsdruck und durchschnittlicher Versorgung mit maternalen Antikörpern kann davon ausgegangen werden, dass Impfbarkeit gegen die meisten Infektionserreger bei Hund und Katze ab einem Alter von 8–12 Wochen gegeben ist. Bei hohem Infektionsdruck allerdings und/oder schlechter maternaler Versorgung kann dies bereits mit 5–6 Wochen der Fall sein.

Andererseits können maternale Antikörper zB gegen Parvoviren bei sehr guter maternaler Versorgung bis zu 18 Wochen oder noch länger persistieren. Es gilt also einen breiten Zeitraum zwischen einem Lebensalter von ca. 6 bis 18 Wochen abzudecken. Leider ist der Antikörperstatus des Tieres ohne Laboruntersuchung nicht erkennbar.

 *Der Tierärztin/dem Tierarzt obliegt es, im Gespräch mit dem Tierbesitzer die individuelle Situation des Impflings einzuschätzen.*

Untersuchungen der letzten Jahre haben ergeben, dass zB maternale Antikörper gegen das Hundestaupavirus und gegen Parvoviren länger eine erfolgreiche Immunisierung verhindern können als ursprünglich angenommen. Aus diesem Grund gehen die aktuellen Impfempfehlungen dahin, die Welpenimpfserie bei Hund und Katze um eine Impfung mit 16 Lebenswochen zu ergänzen, was eine zusätzliche Impfung im Rahmen dieser ersten Impfserie erforderlich macht.

Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang auch der verwendete Impfstoff. Spezielle Welpenimpfstoffe sind für die effiziente Überwindung maternaler Antikörper konzipiert. Neuere wissenschaftliche Erkenntnisse über vorhandene maternale Antikörper und die Reaktionsfähigkeit des Immunsystems haben auch ergeben, dass der ersten Impfung nach der Welpenimpfserie nach ca. einem Jahr besondere Bedeutung zuzumessen ist. (Sie ist u. U. erst die erste Boosterung). Diese Impfung im Alter von ca. 15–16 Lebensmonaten wird daher noch zur Grundimmunisierung hinzugezählt.

Ak-Titer

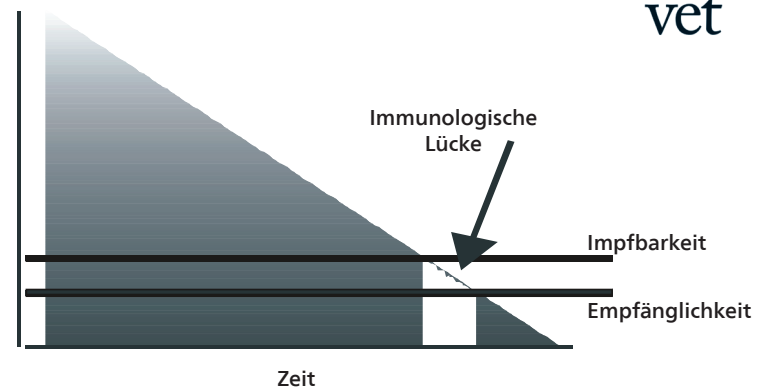


Abb. 1: Der natürliche Abbau der maternalen Antikörper unter die schützende Grenze (Empfänglichkeit) führt zur Empfänglichkeit des Welpen für Feldinfektionen. Weiterer Abbau ist die Voraussetzung für eine ungeblockte Immunreaktion auf Impfvirus (Impfbarkeit).

### Warum bleibt der jährliche Impftermin auch weiterhin unbedingt erforderlich und ist dafür eine individuelle tierärztliche Beratung unumgänglich?

Der Erfolg einer Impfung und damit auch die Schutzdauer ist wie bei allen biologischen Vorgängen nicht einheitlich: weder für alle Impfungen noch für alle Antigene. Die Schutzdauer nach erfolgter Immunisierung hängt von der individuellen Immunantwort, dem Impfantigen sowie den Lebensumständen (zB Infektionsdruck, Haltungsumgebung) des Impflings ab. Während zB der Schutz vor Erkrankung an Hundestaube oder Parvovirose bei den meisten Impfungen mehrere Jahre anhalten dürfte, gibt es wissenschaftliche Untersuchungen, wonach der nach Leptospiroseimpfung erzielte Schutz meist für eine Dauer von maximal einem Jahr angegeben wird. Für den Wiederholungsimpftermin limitierend ist jeweils die kürzeste Schutzdauer, welche üblicherweise mit einem Jahr (Leptospirose) anzusetzen ist. Unter besonderem Infektionsdruck allerdings kann es sinnvoll sein, die Impfintervalle zu verkürzen, um die Immunantwort auch bei großen Erregermengen auf einem ausreichenden Niveau zu halten.

Die Tierärztin / der Tierarzt verfügt über die fachliche Kompetenz und das Wissen um die aktuelle Situation für ihren / seinen Patienten einschätzen zu können und zu entscheiden, in welchen Zeitabständen die einzelnen Wiederholungsimpfungen beim individuellen Impfling erforderlich sind. Im Zweifelsfall verfügt sie/er über die Möglichkeit, anhand einer Blutprobe eine Antikörpertiterbestimmung vornehmen zu lassen, welche zwar keine absolute Information über den Schutz-

zustand bietet, aber bei manchen der Infektionskrankheiten (zB bei Parvovirose und Hundestaupe, Tollwut) einen guten Einblick in den Immunstatus gewährt. Je nach Fragestellung kann dies eine Unterstützung bzw. auch Absicherung für die Entscheidung zur Wiederholungsimpfung darstellen. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass die ermittelten Antikörpertiter nicht als Absolutwerte zu betrachten sind. Sie sind abhängig von der verwendeten Methode und dem untersuchenden Labor und müssen dementsprechend interpretiert werden. Wenn von sog. »protektiven« Titern gesprochen wird, muss dieser Schutz nicht unbedingt vor Infektion gegeben sein, sondern ev. nur vor Krankheit, u.U. auch nur vor schwerer Krankheit. (Das Ausmaß des Schutzeffektes hängt auch vom herrschenden Infektionsdruck / der Infektionsdosis ab). Umgekehrt besagt ein Titer unter dem »protektiven« Wert nicht unbedingt, dass kein Schutz gegeben ist. Gedächtnisfunktionen des Immunsystems sowie zelluläre Immunmechanismen können durchaus einen Schutzzustand vermitteln.

Nicht zuletzt ist gerade auch beim jährlichen Impftermin die damit verbundene klinische Untersuchung des Impflings von besonderer Bedeutung: Nicht nur im Sinne der Feststellung, ob Impfbarkeit vorliegt, sondern auch im Sinne einer jährlichen »Gesundenuntersuchung«, im Rahmen derer diverse Krankheiten bereits in frühen Stadien erkannt und damit oftmals erfolgreicher behandelt werden können.

### **Wogegen sollen Hunde, Katzen, Frettchen und Kaninchen geimpft werden?**

In der modernen Literatur werden zwischen »Core-Komponenten« und »Non-Core-Komponenten« der Vakzinen unterschieden. Unter »Core-Komponenten« versteht man solche, die gegen Erreger gerichtet sind, gegen welche das Einzeltier jederzeit geschützt sein muss. Das sind Erreger, welche schwerwiegende Krankheiten, unter Umständen auch mit tödlichem Ausgang, auslösen, zur epidemieartigen Ausbreitung in der Population neigen, eine Gefahr für den Großteil der Population darstellen oder Zoonosecharakter mit schwerwiegenden Folgen für den Menschen haben. »Non-Core-Komponenten« hingegen sind gegen Erreger gerichtet, die nur Teile der Population bedrohen (abhängig von regionalen Unterschieden, Haltungsformen, Alter, Nutzung etc.). Bei diesen Komponenten ist individuell für das Ein-

zeltier zu entscheiden, ob ein entsprechendes Infektionsrisiko besteht und daher die Vakzine eingesetzt werden soll. Bei entsprechender Expositionsgefahr kann aber auch eine »Non-Core-Komponente« für das betreffende Tier essenziell sein!

### **Warum müssen TierärztInnen individuelle Impfprogramme erstellen?**

Die mittlerweile große Palette an zur Verfügung stehenden Vakzinen bietet eine große Auswahl, aber auch die Verpflichtung zur Wahl des für den einzelnen Impfling optimalen Produktes.

Vor allem fordert die steigende Impfskepsis (auch gefördert durch das »Seltener-Werden« von klassischen »Impfkrankheiten«) eine individuelle Beratung und Aufklärung über den Nutzen der jeweiligen Impfung und die Einschätzung des Krankheitsrisikos.

Zunächst ist die Entscheidung zu treffen, wogegen das einzelne Tier – außer den »Core-Komponenten« – geimpft werden soll. Die »Non-Core-Komponenten« sind je nach Infektionsrisiko des Tieres zu wählen und hängen stark vom »Lifestyle« des Tieres bzw. seines Besitzers ab. Die unterschiedlichen Lebens- und Handlungsweisen müssen in die individuelle Impfberatung einbezogen werden. Die jährliche Gesundheitsberatung dient somit der Ermittlung eines individuellen Impfprogrammes im Rahmen eines »Impfgespräches«. Diese Impfberatung stellt die tierärztliche Kompetenz in den Vordergrund.

### ***Folgende Aspekte beeinflussen die Wahl des Impfintervalles:***

- Rechtliche Bedingungen (Gesetze, Zulassungsvorgaben der Impfstoffe)
- Umgebung (Infektionsdruck, Zoonosegefahr)
- Haltung (Kontaktmöglichkeiten, Nutzung – zB Jagd/Zucht, Freizeitaktivitäten, Reisetätigkeiten)
- Tier (Alter, Impffähigkeit, chronische Krankheiten)

Beispielsweise wird ein Wohnungshund oder ausschließlich in der Stadt lebender Hund unter Umständen weniger »Non-Core-Komponenten« benötigen, während bei Hunden mit viel Freilauf, Jagdhunden, Zuchthunden oder in Zwingern lebenden Hunden wahrscheinlich zusätzliche Vakzinen angebracht oder unbedingt erforderlich sein



werden. Darüber hinaus sind regionale Besonderheiten zu berücksichtigen (Endemiegebiete) und spezielle Lebensgewohnheiten der Tiere (zB Reise-tätigkeit, Auslandsaufenthalte).

Weiters ist die Wahl des Impfstoffes zu treffen. Für verschiedene Komponenten kann zwischen Tot- und Lebendimpfstoffen gewählt werden, welche jeweils ihre Vor- und Nachteile haben. Wichtig ist, Kontraindikationen zu beachten, wie zB die Anwendung diverser Lebendimpfstoffe bei trächtigen Tieren.

Schließlich sind die Impfzeitpunkte auszuwählen. Dafür müssen der Impfstatus des Muttertieres berücksichtigt sowie das Infektionsrisiko für die Welpen eingeschätzt werden. Auch der geplante Abgabezeitpunkt der Welpen an die neuen Besitzer spielt eine Rolle. Spezielle Berücksichtigung bedürfen Situationen wie in Tierheimen, Tierpensionen oder Zuchten, für welche u. U. gesonderte Programme zu erstellen sind, die von den üblichen Vorgaben abweichen können.

Bei der Erstellung von Impfprogrammen sind jedenfalls auch die jeweiligen Fachinformationen der Impfstoffhersteller bezüglich Indikationen, Kontraindikationen, Warnhinweisen, Impfschemata etc. zu beachten.

Nicht zu vernachlässigen ist auch, dass das vorgeschlagene Impfprogramm im Einvernehmen mit dem Tierbesitzer beschlossen werden muss, da die Kooperationsbereitschaft des Besitzers entscheidenden Einfluss auf den Impferfolg ausübt. Nur Impfungen, die auch tatsächlich verabreicht werden, können schützen. Die gute Akzeptanz von jährlich verabreichten Hochkombinationsimpfstoffen bei TierärztInnen und Tierbesitzern dürfte nicht zuletzt einer der Hauptgründe dafür sein, dass in Mitteleuropa in den letzten Jahren ein ausgezeichneter, hoch belastbarer Impfschutz bei regelmäßig geimpften Einzelindividuen und damit auch ein Basisschutz für die gesamte Population erreicht werden konnte.

## Ethische, medizinische und finanzielle Aspekte von Impfungen oder Behandlung im Erkrankungsfall

Es steht außer Diskussion, dass Vorbeugen besser ist als Heilen. Wer auf Impfungen verzichtet, riskiert die Gesundheit seines Tieres. Infektionskrankheiten sind mit Leiden und Schmerzen, oftmals auch mit dem Tod des Tieres verbunden. Es ist daher eine ethische Verpflichtung, die zur Prophylaxe dieser Krankheiten zur Verfügung stehenden Möglichkeiten optimal einzusetzen. Erkenntnisse der letzten Jahre und ein zunehmend größeres Angebot an Produkten erfordern allerdings eine intensivere Auseinandersetzung mit dem Thema »Impfung« und stellen eine Herausforderung für die Tierärztin / den Tierarzt dar.

Außer dieser ethischen Sicht (man denke an mit Parvovirose einhergehende quälende Brechdurchfälle) ist aus medizinischen Gründen der Impfung gegenüber der Behandlung der Vorzug zu geben. Die oftmals erforderliche intensive und aufwendige Therapie ist außerdem wesentlich kostenintensiver als es Prophylaxemaßnahmen sind.

Fachwissen über Immunologie und Infektionskrankheiten sowie die individuelle Impfung, die auf einer ausführlichen klinischen Untersuchung und zeitintensiven Beratung basiert, müssen genauso honoriert werden wie zB das Fachwissen zu einer speziellen Operation. Auch beim Impfen geht es um die dabei erbrachte tierärztliche Leistung und Kompetenz. Die Kosten für diese Leistung sind für jedes Impfgespräch annähernd gleich hoch und sollten nicht vom Preis des verwendeten Impfstoffes bzw. von der Anzahl der verabreichten Komponenten abhängig gemacht werden.

### Wenn Impfungen negative Auswirkungen haben

Wirksame Arzneimittel können potenziell auch negative Nebenwirkungen haben. Dies gilt gleichermaßen für Impfungen, obgleich sie im Verhältnis zur Zahl verabreichter Vakzinen bei Hunden und Katzen sehr selten auftreten. Sie können von harmlosen Störungen des Allgemeinbefindens und Schwellungen an der Impfstelle bis zu Hypersensitivitätsreaktionen verschiedener Typen, Dermatopathien, neurologischen Komplikationen, hypertropher Osteodystrophie (HOD), Autoimmun-Thyroiditis, weiteren (auto)immun-me-

dierten Krankheiten bis zu anaphylaktischen Reaktionen reichen.

Verschiedene Hunderassen werden für diverse Impfnebenwirkungen als prädisponiert erachtet, wie zB Weimaraner, Deutscher Schäferhund, Golden Retriever, Irish Setter. Speziell bei der Katze können Impfungen bei der Ausbildung von Injektionsbedingten Fibrosarkomen beteiligt sein. Je nach Art der Nebenwirkung variiert die Zeitspanne bis zum Auftreten sehr stark. Sie kann von wenigen Minuten (Hypersensitivitätsreaktionen vom Typ I), über > 12 Stunden bei Zell-vermittelten Reaktionen, innerhalb von zwei bis wenigen Wochen (zB immun-medierte Thrombozytopenie, Autoimmunreaktionen oder HOD (hypertrophic oostedystrophy), Antigen-Antikörper-Komplex-vermittelt wie zB »Blue eye«) bis zu lange nach der Impfung (zB Fibrosarkombildung bei der Katze) reichen. Als Ursache kommen verschiedene Faktoren infrage: u.a. Pathogen-assoziierte molekulare Muster, mit denen Immunreaktionen ausgelöst werden können (zB Cytokine und Chemokine), die zu Entzündungsreaktionen führen; Vakzine-Komponenten (meist »Adjuvantien«), aber auch genetische Prädispositionen des Impflings.

Bei der Impfung von Tieren mit bekannter Neigung zu postvazinalen Nebenwirkungen oder von Rassen mit bekannten Prädispositionen sind das Gespräch mit dem Besitzer und die Erörterung dieses Problems besonders wichtig. In diesen Fällen gilt besonders, dass die Durchführung von nicht erforderlichen Impfungen vermieden werden soll (keine Übervakzinierung!) und das Risiko einer möglichen negativen Auswirkung besonders sorgfältig gegenüber dem Nutzen abzuwägen ist.

***Darüber hinaus können in solchen speziellen Fällen alternative Impfstrategien hilfreich sein, für welche sich zB folgende Maßnahmen anbieten:***

- Impfbeginn bei Welpen möglichst später ansetzen, soweit vertretbar
- Antikörpertiterbestimmungen zur Orientierung bezüglich maternaler Versorgung bei Welpen für Bestimmung des Impfzeitpunktes bzw. Immunstatus bei adulten Tieren für Entscheidung bezüglich Nachimpfungen
- Minimierung der Zahl der verabreichten Antigene auf die »Core«-Komponenten
- ev. gesplittete Verabreichung der einzelnen Antigene
- besonders sorgfältige Überwachung der Tiere nach der Impfung

## **Richtiges Vorgehen bei aufgetretenen Nebenwirkungen**

Gemäß Arzneimittelgesetz und Pharmakovigilanzverordnung 2006 sind Tierärztinnen und Tierärzte verpflichtet, auftretende Nebenwirkungen an das Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen (BASG) /AGES PharmMed zu melden. Die Meldung sollte mit dem dafür vorgesehenen Meldebogen für Tierärzte erfolgen. Dieser kann im Internet heruntergeladen werden unter

**[www.ages.at](http://www.ages.at)**

Gemeldet werden sollten im Bezug auf Impfungen vermutete schwerwiegende Nebenwirkungen sowie Qualitätsmängel.

Aufgrund der gemeldeten Nebenwirkungen wird vom BAGS/AGES PharmMed eine Bewertung durchgeführt und der Frage nachgegangen, ob zwischen Arzneimittelanwendung und Nebenwirkungen kausaler Zusammenhang besteht. Zeigt sich ein solcher Zusammenhang, so werden entsprechende Maßnahmen wie Aufnahme von Warnhinweisen, Änderung der Anwendungsbestimmungen und in schwerwiegenden Fällen die Anordnung des Ruhens der Zulassung gesetzt.

## Impfungen beim Hund

»Core-Komponenten«	»Non-Core-Komponenten«
Hundestaube (Canine Distemper Virus)	Canines Parainfluenzavirus 2
Parvovirose (Canines Parvovirus 2)	<i>Bordetella bronchiseptica</i>
Hepatitis contagiosa canis (Ansteckende Leberentzündung; Canines Adenovirus 1)	Borrelien
Tollwut	Canines Herpesvirus 1
Leptospirose	Canines Coronavirus
	<i>Babesia canis</i>
	Dermatophytose

## Übersicht über den Zeitrahmen für Impfungen beim Hund

<b>Grundimmunisierung</b>	Welpenimpfserie	Beginn 5–8 Wochen* Abschluss ca. 16 Wochen
	1. Jahresimpfung	15–16 Monate
	Tiere über 12 Wochen	2 Impfungen im Abstand von 2–4 Wochen** 3. Impfung 1 Jahr später
<b>Intervalle für Wiederholungsimpfungen</b>		1–3 Jahre ***

\* Impfbeginn gegen Tollwut möglichst nicht vor 12 Wochen

\*\* die für Tollwut empfohlene 2. Impfung geht über die Empfehlungen mancher Impfstoffhersteller hinaus, ist aber aus immunologischer Sicht und aufgrund vorliegender Daten angebracht.

\*\*\* je nach Impfkomponekte, Herstellerempfehlung und individueller Situation

Erreger	<i>Paramyxoviridae, Morbillivirus, Hundestaubevirus (CDV)</i>
Tenazität	mäßig; Sonnenlicht, Austrocknung und hohe Temperaturen inaktivieren; Routinedesinfektion wirksam
Wirtsspektrum	sehr weit: zB Dachs, Marder, Otter, Skunk, Nerz, Wolf, Fuchs und viele andere; auch Löwe, Jaguar etc.
Epidemiologie	Virusausscheidung über Tröpfcheninfektion, aber auch über andere Exkrete und Sekrete für eine Dauer von 7 Tagen p.i. bis zu max. 60–90 Tagen p.i.
Inkubationszeit	3–7 Tage
Klinischer Verlauf	katarrhalisch – enteral, respiratorisch ZNS-Symptome Hautform subklinisch – mild (ähnlich Zwingerhusten)
Immunologie	nach Feldinfektion individuell sehr unterschiedlich und für Krankheitsverlauf verantwortlich
Untersuchungsmaterial für virologische Untersuchung	Tupferproben von Kopfschleimhäuten in Virus-Isoliermedium oder gemäß Rücksprache mit untersuchendem Labor, EDTA-Blutproben, Liquor für Antigen- / Nukleinsäurenachweis Antigen-/Nukleinsäurenachweis kann im Blut nach Impfung positiv sein Serumproben für IgG- und IgM-Nachweis IgM sind ca. 3 Monate lang nach Infektion bzw. ca. 3 Wochen lang nach Erstimpfung nachweisbar; IgG-Titer gibt Hinweis auf Immunstatus
Welpenimpfserie	je nach maternaler Versorgung und Infektionsrisiko zwischen 6 und 16 Wochen (Abstand zwischen den einzelnen Impfungen 2–4 Wochen)
Abschluss Grundimmunisierung	15–16 Monate
Wiederholungsimpfungen	alle 1–3 Jahre (je nach Herstellerempfehlung und individueller Situation)

## Parvovirose (Katzenseuche des Hundes)

Erreger	<i>Parvoviridae</i> , Canines Parvovirus 2 (CPV-2)
Tenazität	sehr hoch! Infektiosität kann an Außenwelt monatelang erhalten bleiben; für Desinfektion Mittel mit erwiesener Parvoviruswirksamkeit einsetzen (Einwirkzeit beachten!); Dampfreinigung
Wirtsspektrum	<i>Canidae</i> ; Typen 2a und 2b (ev. 2c) auch Katzen!
Epidemiologie	hochkontagiöse Infektion; große Virusmengen über Kot für ca. 7–10 Tage ausgeschieden (1g Kot kann bis zu 10 Mio. infektiöse Einheiten enthalten!); indirekte Übertragung über Umwelt, belebte und unbelebte Vektoren; auch Katzen
Inkubationszeit	4–14 Tage
Klinischer Verlauf	fiieberhafte Allgemeinerkrankung mit Magen-Darmsymptomatik schwerster Verlauf bei jungen Welpen (häufig tödlich) subklinisch
Immunologie	sehr rasche Antikörperbildung (wenige Tage)
Untersuchungsmaterial für virologische Untersuchung	Kotproben für Antigen-/ Nukleinsäurenachweis Nach Impfung mit Lebendvakzine Virusausscheidung über Kot möglich Serumproben für Antikörperbestimmung (gibt Hinweis auf Immunstatus)
Welpenimpfserie	je nach maternaler Versorgung und Infektionsrisiko zwischen 5 und ca. 16–18 (20) Wochen (Abstand zwischen den einzelnen Impfungen 2–4 Wochen)
Abschluss Grundimmunisierung	15–16 Monate
Wiederholungsimpfungen	alle 1–3 Jahre (je nach Herstellerempfehlung und individueller Situation)

Erreger	<i>Adenoviridae</i> , Canines Adenovirus 1 (CAV-1)
Tenazität	sehr hoch; Infektiosität kann an Außenwelt monate- bis jahrelang erhalten bleiben; für Desinfektion zB Phenol, Natronlauge und Dampf wirksam
Wirtsspektrum	<i>Canidae</i> und <i>Ursidae</i>
Epidemiologie	Virusausscheidung über alle Exkrete und Sekrete während akuter Phase; ab 10–14 Tagen nur mehr über den Harn (für 6–9 Monate!) indirekte Übertragung wegen hoher Tenazität möglich
Inkubationszeit	4–9 Tage
Klinischer Verlauf	fieberhafte Allgemeinerkrankung mit Magen- und Darmsymptomatik Abdominalschmerz Blutgerinnungsstörungen (DIC) »Blue eye«; Enzephalitis subklinisch
Immunologie	gute Immunogenität; Kreuzschutz mit CAV-2; für Impfzwecke genutzt
Untersuchungsmaterial für virologische Untersuchung	Tupferproben von Kopfschleimhäuten in Virus-Isoliermedium oder gemäß Rücksprache mit untersuchendem Labor, Harn für Antigen- / Nukleinsäurenachweis Serumproben für Antikörpernachweis (paarige Blutproben für Diagnostik; Antikörpertiter gibt Hinweis auf Immunstatus)
Welpenimpfserie	zwischen 8 und 16 Wochen (Abstand zwischen den einzelnen Impfungen 2–4 Wochen)
Abschluss Grundimmunisierung	15–16 Monate
Wiederholungsimpfungen	alle 1–3 Jahre (je nach Herstellerempfehlung und individueller Situation)
Anmerkung	H.c.c. wird in weiten Teilen Europas nur mehr sehr selten beobachtet, was auf die konsequente Impfpraxis zurückzuführen sein dürfte; Verbreitung zB in Ländern Osteuropas! Einzelfälle treten aber auch in Mitteleuropa auf.

## Tollwut (Rabies)

Erreger	<i>Rhabdoviridae</i> , Tollwutvirus
Tenazität	gering, besonders empfindlich gegen UV-Licht und Hitze; übliche Desinfektionsmittel wirksam
Wirtsspektrum	sehr weit, vor allem alle Säugetiere, aber mit sehr unterschiedlicher Empfänglichkeit; ZOONOSE!
Epidemiologie	Virusausscheidung vor allem über den Speichel; wichtigster Infektionsweg: Biss; Speichel bereits vor Auftreten der klinischen Symptome infektiös (5–10 Tage)
Inkubationszeit	sehr variabel, durchschnittlich 3–8 Wochen
Klinischer Verlauf	rasende Wut stille Wut Lähmungserscheinungen atypischer Verlauf mit gastrointestinaler Symptomatik möglich!
Immunologie	Infektionsbedingte Antikörper meist erst nach dem Auftreten von klinischen Symptomen nachweisbar; Immunitätsausbildung nach Impfung, ein Antikörpertiter von 0,5 I.E. (im Serum-Neutralisationstest, von einem Tollwut-Referenzlabor bestimmt) wird international als schützend eingestuft.
Untersuchungsmaterial für virologische Untersuchung	definitive Diagnose postmortal (Antigennachweis im Gehirn) Serumproben für Antikörpernachweis nach Impfung zur Bestimmung des Immunstatus
Welpenimpfserie	ab 12 Wochen; 2 Impfungen empfehlenswert
Abschluss Grundimmunisierung	15–16 Monate
Wiederholungsimpfungen	alle 1–3 Jahre, je nach Herstellerempfehlung und individueller Situation; rechtliche Situation beachten!
Anmerkung	ANZEIGEPFLICHT (bereits bei Infektionsverdacht)!



Erreger	Leptospiren (Spirochaeten), über 200 Serovare
Tenazität	hoch bei genügend Feuchtigkeit und Wärme
Wirtsspektrum	viele Tierarten inkl. Mensch; ZOOOSE!
Epidemiologie	Übertragung direkt durch Kontakt mit zB infiziertem Harn oder indirekt über kontaminierte Umwelt (Wasser); Problematik von Erregerreservoirien in Wildtieren und Nagern; lang anhaltende Erregerausscheidung über den Harn
Inkubationszeit	ca. 7 Tage
Klinischer Verlauf	vor allem Leber- und Nierenfunktionsstörungen, ev. auch Lungenschäden und schwere Dyspnoe
Immunologie	beschränkte bzw. keine Kreuzimmunität zwischen den Serovaren
Untersuchungsmaterial	Harn, Gewebe für Erregernachweis Serum für Antikörpernachweis
Welpenimpfserie	Bivalenter Impfstoff oder Kombinationsvakzine 1. Impfung: 8–9 Wochen, 2. Impfung: 12 Wochen
Wiederholungsimpfungen	jährlich; in Endemiegebieten ev. in kürzeren Abständen
Anmerkung	Keine oder beschränkte Kreuzprotektivität zwischen Serovaren! Impfung mit homologem Serovar bewirkt nur bedingt Schutz vor Infektion, aber Reduktion klinischer Symptome. Regionale Zunahme in Europa (zB Zunahme der Nagerpopulationen, Hochwasser, Freizeitaktivitäten)

## Zwingerhusten – virale Erreger (»Kennel cough«)

Erreger	<i>Paramyxoviridae</i> , Canines Parainfluenzavirus 2 (CPiV-2) <i>Adenoviridae</i> , Canines Adenovirus 2 (CAV-2) und andere, wie zB CAV-1, CDV, CHV, Reoviren 1–3 (bakterielle Erreger siehe Folgeseite)
Tenazität	CPiV-2 gering, CAV-2 hoch
Wirtsspektrum	<i>Canidae</i>
Epidemiologie	Auftreten vor allem in Beständen mit hoher Populationsdichte (Zwinger, Zuchten, Tierheime, Hundepensionen etc.); Virusaus- scheidung ca. 1–2 Wochen lang p.i.
Inkubationszeit	3–10 Tage
Klinischer Verlauf	heftiger Husten, Laryngitis, Nasen- und Augenausfluss, Würgen
Immunologie	produzierte Antikörper korrelieren nicht gut mit Schutz vor Krank- heit
Untersuchungsmaterial für virologische Untersuchung	Tupferproben von Nasen-, Larynx- oder Trachealschleimhaut in Virus-Isoliermedium oder gemäß Rücksprache mit untersuchen- dem Labor paarige Blutproben
Welpenimpfserie	parenterale Kombivakzinen, ab 4–8 Wochen, zweite Dosis 2–3 Wochen später für CPiV-2 intranasale Vakzine ab 2–3 Wochen (kombiniert mit <i>Bordetella br.</i> )
Wiederholungsimpfungen	gemäß Herstellerempfehlungen, i.a. jährlich
Anmerkung	Impfung speziell vor zu erwartender Exposition sowie in Problem- beständen (hohe Populationsdichte) indiziert; Impfung bewirkt Reduktion der klinischen Symptomatik und muss von Optimierung der Haltungsbedingungen und Hygienemaßnah- men begleitet sein.

Erreger	gram-negatives Bakterium; Virulenzunterschiede
Tenazität	relativ hoch
Wirtsspektrum	viele Tierarten, gelegentlich auch Mensch, u.U. Zoonose
Epidemiologie	Übertragung durch Tierkontakt und Aerosole, Erregerausscheidung monatelang möglich
Inkubationszeit	ca. 6 Tage
Klinischer Verlauf	Symptome des Zwingerhustens
Immunologie	lokale Antikörperbildung, trotzdem keine vollständige Erregereliminierung
Untersuchungsmaterial	Tupferproben (Rachen, Nase), Bronchoalveolar-Lavage-Flüssigkeit besser
Welpenimpfserie	Kombivakzinen; intranasale Vakzinierung ab 2–3 Wochen (kombiniert mit CPiV-2), bei früher Erstimpfung (< 12 Wochen) Wiederholung mit drei Monaten
Wiederholungsimpfungen	jährlich
Anmerkung	Impfung mind. 72 Stunden (besser eine Woche) vor zu erwartender Exposition sowie in Problembeständen (hohe Populationsdichte) indiziert; auch hier müssen Optimierung der Haltungsbedingungen und Hygienemaßnahmen berücksichtigt werden!

## Borreliose (Lyme-Borreliose)

Erreger	Borrelien (Spirochaeten), verschiedene pathogene Borrelien-Arten in Europa
Tenazität	außerhalb von Vektor und Wirt gering
Wirtsspektrum	viele Tierarten, Mensch
Epidemiologie	Übertragung über Zecken
Inkubationszeit	Wochen bis Monate
Klinischer Verlauf	häufig subklinisch; akute Polyarthritits möglich
Immunologie	spezifische Antikörper ab 4. Woche p.i. nachweisbar, trotzdem keine Erregereliminierung
Untersuchungsmaterial	Erregernachweis in Biopsieproben; Serum für Antikörperrnachweis (nur bedingt aussagekräftig)
Welpenimpfserie	1. Impfung: ab 12 Wochen, 2. Impfung: 3–5 Wochen später;
Abschluss der Grundimmunisierung	2 folgende Nachimpfungen nach der Welpenimpfserie im Abstand von jeweils 6 Monaten
Wiederholungsimpfungen	jährlich (Zeckensaison), bei besonderer Infektionsgefährdung halbjährlich
Anmerkung	Da verschiedene pathogene Borrelien-Arten vorkommen, wird durch Impfung oftmals nur Kreuzschutz induziert. Serologische Untersuchung vor Impfung wichtig; seropositive Tiere nur nach strenger Indikation bzw. gar nicht impfen. Die Migration der Borrelien von Zecke auf Hund wird durch Serumantikörper verhindert. Zeckenprophylaxe unbedingt erforderlich! Antibiotische Therapie möglich.

Erreger	<i>Herpesviridae</i> , Canines Herpesvirus (CHV)
Tenazität	gering, durch gängige Desinfektionsmittel inaktiviert
Wirtsspektrum	<i>Canidae</i>
Epidemiologie	wegen geringer Tenazität meist direkte Übertragung erforderlich; lebenslange Viruslatenz (ohne Virusausscheidung); Reaktivierungen möglich (Virus wird ausgeschieden und kann schon im Geburtsweg zur Infektion der Welpen führen)
Inkubationszeit	ca. 4–6 Tage
Klinischer Verlauf	Welpensterblichkeit bei Infektion ungeschützter Welpen während der ersten drei Lebenswochen Genitalinfektion respiratorische Krankheit Reproduktionsstörungen (Abortus, Totgeburt, Unfruchtbarkeit)
Immunologie	Bildung neutralisierender Antikörper, welche zumindest vor schwerer Krankheit schützen
Untersuchungsmaterial für virologische Untersuchung	Organe verstorbener Welpen für Virusisolierung oder Nukleinsäurenachweis Tupferproben von Schleimhautläsionen Genitaltrakt für Virusisolierung oder Nukleinsäurenachweis
Immunisierung	Impfung von Zuchthündinnen in Problembeständen Impfung während der Läufigkeit oder 7–10 Tage nach dem angenommenen Decktermin Impfung 1–2 Wochen vor dem zu erwartenden Geburtstermin
Anmerkung	Isolierte Aufzucht der Welpen nach Sectio von einer Hündin mit aktueller Reaktivierung

## Canines Coronavirus-Infektion

Erreger	<i>Coronaviridae</i> , Canines Coronavirus (CCoV)
Tenazität	gering, im Freien bei niedrigen Temperaturen relativ hoch; durch gängige Desinfektionsmittel inaktiviert
Wirtsspektrum	Hund; der Nachweis von Rekombinanten deutet auf Interspezies- übertragungen zwischen Hund und Katze; Rekombinanten weisen bei Hunden wesentlich höhere Virulenz auf und führen zu schwerem Krankheitsbild
Epidemiologie	massive Virusausscheidung und Weiterverbreitung über den Kot; sehr kontagiös; Virusausscheidung meist bis zu 2 Wochen lang, mitunter aber auch monatelang
Inkubationszeit	1–4 Tage
Klinischer Verlauf	Enteritis sehr unterschiedlichen Schweregrades (eine Coronavirus-Variante, welche respiratorische Krankheit auslöst, wurde beschrieben)
Immunologie	Bildung von Antikörpern, die nur mäßig mit Schutz vor Krankheit korrelieren
Untersuchungsmaterial für virologische Untersuchung	Kotproben für Nukleinsäurenachweis
Welpenimpfserie	Kombiimpfstoff mit Coronavirus-Komponente ab 6 Wochen
Abschluss Grundimmunisierung	gemäß Herstellerempfehlungen und individueller Situation
Wiederholungsimpfungen	
Anmerkung	Schutzeffekt ist als mäßig einzustufen, weshalb keine generelle Empfehlung. Impfung in Problembeständen nur im Zusammenhang mit flankierenden Hygiene- und Managementmaßnahmen.

Erreger	in Europa <i>Babesia canis canis</i> ; hoch aggressiver Stamm aus Ungarn
Wirtsspektrum	Hund, Fuchs und andere <i>Canidae</i>
Epidemiologie	Übertragung der Parasiten während des Saugaktes von Zecken (Überträger: <i>Dermacentor reticulatus</i> )
Inkubationszeit	3–5 Tage
Klinischer Verlauf	Akute Infektion mit hohem Fieber, Mattigkeit, blassen Schleimhäuten und Hämoglobinurie; unbehandelt fast hundertprozentig letal
Immunologie	natürlich durchgemachte Erkrankung schützt nicht vor Reinfektion.
Untersuchungsmaterial	EDTA-Blut für gefärbten Blutaussstrich + PCR 2. Serum (zusätzlich zum Blutaussstrich unbedingt erforderlich!) für Antikörpernachweis (nach Abklingen der akuten Symptome und v. a. wenn nur wenige Parasiten im Blut)
Grundimmunisierung	1. Impfung ab 6 Monaten, 2. Impfung 3–6 Wochen später
Wiederholungsimpfungen	alle 6 Monate
Anmerkung	Impfung soll vor schwerer klinischer Erkrankung schützen, wirkt jedoch nicht gegen alle <i>B. canis</i> -Stämme gleich. Zeckenprophylaxe unbedingt erforderlich! Therapie möglich

## Impfungen bei der Katze

»Core-Komponenten«	»Non-Core-Komponenten«
Panleukopenie (felines Parvovirus)	Felines Leukämievirus*
Felines Herpesvirus 1	<i>Bordetella bronchiseptica</i>
Felines Calicivirus	<i>Chlamydophila felis</i>
Tollwut*	Feline Infektiöse Peritonitis
	Dermatophytose

\* bei Freigängern

## Übersicht über den Zeitrahmen für Impfungen bei der Katze

<b>Grundimmunisierung</b>	Welpenimpfserie	Beginn ca. 8 Wochen* Abschluss ca. 16 Wochen
	1. Jahresimpfung	15–16 Monate
	Tiere über 12 Wochen	2 Impfungen im Abstand von 2–4 Wochen** 3. Impfung 1 Jahr später
<b>Intervalle für Wiederholungs- impfungen</b>		1–3 Jahre***

\* Impfbeginn gegen Tollwut möglichst nicht vor 12 Wochen

\*\* die für Tollwut empfohlene 2. Impfung geht über die Empfehlungen mancher Impfstoffhersteller hinaus, ist aber aus immunologischer Sicht angezeigt.

\*\*\* je nach Impfkomponekte, Herstellerempfehlung und individueller Situation



Erreger	<i>Parvoviridae</i> ; felines Parvovirus (FPV), canines Parvovirus (CPV) 2a, 2b, ev. auch 2c
Tenazität	sehr hoch; Infektiosität kann an Außenwelt monatelang erhalten bleiben; für Desinfektion Mittel mit erwiesener Parvoviruswirksamkeit einsetzen (Einwirkzeit beachten!); Dampfreinigung
Wirtsspektrum	FPV: Katze, aber auch Marderartige etc.; CPV 2a und 2b (ev. auch 2c): Hund und Katze
Epidemiologie	hochkontagiöse Infektion; große Virusmengen über Kot für wenige Tage ausgeschieden, mitunter aber auch bis zu 6 Wochen lang; indirekte Übertragung über Umwelt, belebte und unbelebte Vektoren; auch Hunde
Inkubationszeit	4–6 Tage
Klinischer Verlauf	intrauterine Infektion: Resorption, Abortus, Sehnervschädigung, Kleinhirnhypoplasie postnatale Infektion: Gastroenteritis, Leukopenie, Exsikkose, DIC
Immunologie	Bildung von Antikörpern, welche mit Schutz korreliert sind
Untersuchungsmaterial für virologische Untersuchung	Organproben von intrauterin infizierten Welpen Kotproben von postnatal infizierten Tieren für Antigen-/Nukleinsäurenachweis Serumproben für Antikörperbestimmung (gibt Hinweis auf Immunstatus)
Welpenimpfserie	zwischen 8 und ca. 16 Wochen (Abstand zwischen den einzelnen Impfungen 2–4 Wochen)
Abschluss Grundimmunisierung	15–16 Monate
Wiederholungsimpfungen	alle 1–3 Jahre (je nach Herstellerempfehlung und individueller Situation)
Anmerkung	FPV-Lebendvakzinen sind kontraindiziert bei trächtigen und laktierenden Kätzinnen

## Felines Herpesvirus 1-Infektion (»Katzenschnupfen«)

Erreger	<i>Herpesviridae</i> , Felines Herpesvirus 1 (FHV-1)
Tenazität	gering
Wirtsspektrum	<i>Felidae</i>
Epidemiologie	Auftreten vor allem in Beständen mit hoher Populationsdichte (Zuchten, Tierheime, Pensionen etc.); Tröpfcheninfektion; Virus persistiert in latenter Form; während des Latenzstadiums keine Virusausscheidung, aber Reaktivierungen zB nach Stresssituationen mit Virusausscheidung möglich
Inkubationszeit	2–6 Tage
Klinischer Verlauf	Rhinitis, Augenausfluss, Konjunktivitis; komplizierte und chronische Verlaufsformen möglich (zB Pneumonie, Keratitis)
Immunologie	Antikörperbildung, die nur mäßig mit Schutz vor Krankheit korrelieren; wichtige Rolle der zellulären Immunität und lokalen Schleimhautimmunität
Untersuchungsmaterial für virologische Untersuchung	Tupferproben von den Kopfschleimhäuten in Virus-Isoliermedium oder gemäß Rücksprache mit untersuchendem Labor paarige Blutproben
Welpenimpfserie	zwischen 8 und 12–16 Wochen (Abstand zwischen den einzelnen Impfungen 2–4 Wochen)
Abschluss Grundimmunisierung	15–16 Monate
Wiederholungsimpfungen	jährlich; bei sehr geringem Risiko ev. alle 2–3 Jahre
Anmerkung	Impfung bewirkt meist keine sterile Immunität und damit oft nur Reduktion der klinischen Symptomatik; sie muss daher von Optimierung der Haltungsbedingungen und Hygienemaßnahmen begleitet sein.

Erreger	<i>Caliciviridae</i> , felines Calicivirus (FCV), erhebliche antigenetische Unterschiede zwischen einzelnen Stämmen
Tenazität	relativ hoch, aber säurelabil
Wirtsspektrum	<i>Felidae</i>
Epidemiologie	Auftreten vor allem in Beständen mit hoher Populationsdichte (Zuchten, Tierheime, Pensionen etc.); Tröpfcheninfektion; FCV persistiert im Tonsillarbereich – Dauerausscheider für Monate bis Jahre (kontinuierlich)
Inkubationszeit	3–5 Tage
Klinischer Verlauf	respiratorische Krankheit («Katzenschnupfen«), häufig auch Ulzera in der Maulhöhle chronische Gingivostomatitis Arthritiden schwere systemische Krankheit möglich
Immunologie	Antikörperbildung; aber aufgrund der antigenetischen Unterschiede tlw. nur Kreuzimmunität; wichtige Rolle der zellulären Immunität und lokalen Schleimhautimmunität
Untersuchungsmaterial für virologische Untersuchung	Tupferproben von den Kopfschleimhäuten in Virus-Isoliermedium oder gemäß Rücksprache mit untersuchendem Labor paarige Blutproben
Welpenimpfserie	zwischen 8 und 16 Wochen (Abstand zwischen den einzelnen Impfungen 2-4 Wochen)
Abschluss Grundimmunisierung	15–16 Monate
Wiederholungsimpfungen	jährlich, bei sehr geringem Risiko ev. alle 2–3 Jahre
Anmerkung	Impfung bewirkt meist keine sterile Immunität und damit oft nur Reduktion der klinischen Symptomatik; sie muss daher von Optimierung der Haltungsbedingungen und Hygienemaßnahmen begleitet sein. Die antigene Vielfalt der FCV-Feldisolate kann den Impferfolg beeinträchtigen.

## Tollwut (Rabies)

Erreger	<i>Rhabdoviridae</i> , Tollwutvirus
Tenazität	gering, besonders empfindlich gegen UV-Licht und Hitze; übliche Desinfektionsmittel wirksam
Wirtsspektrum	sehr weit, vor allem alle Säugetiere, aber mit sehr unterschiedlicher Empfänglichkeit; Katze relativ hochempfindlich; ZOO NOSE!
Epidemiologie	Virusausscheidung vor allem über den Speichel; wichtigster Infektionsweg: Biss; Speichel bereits vor Auftreten der klinischen Symptome infektiös
Inkubationszeit	sehr variabel, durchschnittlich 2 Monate, aber auch 2 Wochen bis mehrere Monate möglich
Klinischer Verlauf	rasende Wut stille Wut bei Katzen selten Lähmungserscheinungen
Immunologie	infektionsbedingte Antikörper meist erst bei Auftreten von klinischen Symptomen nachweisbar; Immunitätsausbildung nach Impfung, ein Antikörpertiter von 0,5 I.E. (im Serum-Neutralisationstest, von einem Tollwut-Referenzlabor bestimmt) wird international als schützend eingestuft
Untersuchungsmaterial für virologische Untersuchung	definitive Diagnose postmortal (Antigennachweis im Gehirn) Serumproben für Antikörpernachweis nach Impfung zur Bestimmung des Immunstatus
Welpenimpfserie	ab 12 Wochen; zwei Impfungen empfehlenswert
Abschluss Grundimmunisierung	15–16 Monate
Wiederholungsimpfungen	alle 1–3* Jahre, je nach Herstellerempfehlung und individueller Situation; rechtliche Situation beachten!
Anmerkung	ANZEIGEPFLICHT (bereits bei Infektionsverdacht!) Impfung bei Freigängern essenziell!

\* Das hier angegebene Intervall für die Tollwut-Wiederholungsimpfung bei der Katze richtet sich nach der DOI nach den derzeit in Österreich zugelassenen Vakzinen, Abweichungen in anderen Ländern sind möglich.

Erreger	<i>Retroviridae</i> , Felines Leukämie-Virus (FeLV)
Tenazität	mäßig
Wirtsspektrum	<i>Felidae</i>
Epidemiologie	Übertragung vor allem über den Speichel virämischer Katzen
Inkubationszeit	lange und variabel; durchschnittlich 1–2 Jahre
Klinischer Verlauf	persistent virämische Katzen: vielfältig, vor allem Anämie Auswirkungen einer allgemeinen Immunsuppression Neoplasmen
Immunologie	die erste Virämie kann durch eine rasch einsetzende Immunantwort überwunden werden; es kommt zu keiner persistierenden Virämie; solche Tiere sind gegen erneute Infektionen weitgehend geschützt; es kann allerdings eine Persistenz in Provirusform im Knochenmark bestehen bleiben, die u. U. reaktiviert werden kann; falls die Virämie nicht eliminiert werden kann, kommt es zur lebenslang persistierenden Virämie
Untersuchungsmaterial für virologische Untersuchung	Blutproben zum Antigen- oder Nukleinsäurenachweis (Provirus) (Klinisch unauffällige Katzen mit positivem Antigennachweis müssen nachgetestet werden, um eine transiente von einer persistierenden Virämie unterscheiden zu können!) Speichelproben für Bestandsuntersuchungen
Welpenimpfserie	i.a. Beginn mit 8 Wochen, 2. Impfung 3-4 Wochen später
Wiederholungsimpfungen	jährlich; bei älteren Katzen ev. längere Intervalle in Betracht zu ziehen
Anmerkung	Impfung bei erhöhtem Expositionsrisiko (zB Freigänger) erforderlich! Vor Impfung von Tieren mit unbekanntem Infektionsstatus ist eine Untersuchung auf FeLV-Antigen dringend zu empfehlen, da die Impfung von virämischen Katzen nutzlos ist und persistent virämische Katzen ein erhebliches Infektionsrisiko darstellen. Zur Prophylaxe in Beständen ist außer der Vakzinierung eine regelmäßige Kontrolle auf FeLV-Ausscheidung und die Separierung von infizierten Katzen erforderlich.

## Feline Infektiöse Peritonitis (FIP)

Erreger	<i>Coronaviridae</i> , Felines Coronavirus (FCoV)
Tenazität	mäßig
Wirtsspektrum	Katze (FCoV-Infektion auch beim Hund möglich)
Epidemiologie	Virusausscheidung vor allem über den Kot, sodass Kotkisterln eine wichtige Rolle spielen! Manche Katzen bleiben über Monate bis Jahre infiziert und Virusausscheider.
Inkubationszeit	sehr variabel, da die FIP vermutlich nach Mutationsereignissen bei den im Darm replizierten FCoV <i>de novo</i> entstehen dürfte
Klinischer Verlauf	FCoV-Infektion mild (enteral, respiratorisch) oder asymptomatisch FIP entsteht in durchschnittlich 5–10 % der FCoV-infizierten Katzen (ev. auch noch seltener) feuchte Form mit Ascites, Peritonitis, Hydrothorax etc. trockene Form mit granulomatösen Veränderungen
Immunologie	Antikörperbildung, welche nicht neutralisierend und durch Immunkomplexbildung symptomauslösend sein dürften
Untersuchungsmaterial für virologische Untersuchung	Kotproben zum Nachweis viraler Nukleinsäure und damit Detektierung von Virusausscheidern Blutproben zum Nachweis von Antikörpern und damit stattgefundener Coronavirusinfektionen Mit diesen Verfahren keine definitive FIP-Diagnose möglich; derzeit daher KEIN FIP-Test! Peritonealexsudat: Nukleinsäure- und Antikörpernachweis: positives Ergebnis hat rel. gute Aussagekraft, v. a., wenn außerdem hoher Proteingehalt und eine Verschiebung der Globulin: Albumin-Ratio vorliegen.
Welpenimpfserie	ts-Mutantenvakzine als Nasalvakzine ab 16 Wochen, 2. Impfung drei Wochen später
Wiederholungsimpfungen	nach Herstellerempfehlung: jährlich
Anmerkung	Impfschutz unter Feldbedingungen meist eingeschränkt; Vakzinierung von bereits infizierten Katzen nutzlos. Für den Einsatz der Vakzine ist eine kritische Indikationsstellung empfehlenswert. Für Prophylaxe in Beständen sind Hygiene- und Managementmaßnahmen (Haltungsoptimierung, Desinfektion, Haltung in Kleingruppen, Stressverminderung und damit Senkung des Infektionsdruckes und viral load) ausschlaggebend!

Erreger	gram-negatives Bakterium; Virulenzunterschiede
Tenazität	relativ hoch
Wirtsspektrum	viele Tierarten, gelegentlich auch Mensch; u. U. Zoonose
Epidemiologie	Übertragung durch Tierkontakt und Aerosole, Erregerausscheidung monatelang möglich
Inkubationszeit	ca. 6 Tage
Klinischer Verlauf	Mitverursacher des Katzenschnupfens
Immunologie	lokale Antikörperbildung, trotzdem keine vollständige Erregereliminierung
Untersuchungsmaterial	Tupferproben (Rachen, Nase), Bronchoalveolar-Lavage-Flüssigkeit besser
Welpenimpfserie	intranasale Vakzinierung ab 4 Wochen
Wiederholungsimpfungen	jährlich
Anmerkung	Impfung mind. 72 Stunden (besser 1 Woche) vor zu erwartender Exposition sowie in Problembeständen (hohe Populationsdichte) indiziert; Impfung bewirkt Reduktion der klinischen Symptomatik und muss von Optimierung der Haltungsbedingungen und Hygienemaßnahmen begleitet sein.

## *Chlamydophila felis*-Infektion

Erreger	<i>Chlamydophila felis</i> (obligat intrazelluläre Bakterien)
Tenazität	in Form von Elementarkörperchen außerhalb der Wirtszellen hoch
Wirtsspektrum	Katze, (Mensch); u. U. Zoonose
Epidemiologie	Übertragung durch Tierkontakt und Aerosole, lange Persistenz
Inkubationszeit	ca. 2–5 Tage
Klinischer Verlauf	vor allem Konjunktivitis, fakultativ Mitverursacher des Katzenschnupfens
Immunologie	lokale Antikörperbildung, trotzdem keine vollständige Erregereliminierung
Untersuchungsmaterial	Schleimhautabstriche (zellreiches Material) für Erregernachweis, gepaarte Serumproben zum Nachweis einer akuten Infektion
Welpenimpfserie / Grundimmunisierung	parenterale Kombinationsvakzine, 1. Impfung: 8–9 Wochen, 2. Impfung: 12 Wochen, 3. Impfung ein Jahr später
Wiederholungsimpfungen	jährlich
Anmerkungen	Impfung bewirkt Reduktion der klinischen Symptomatik



## Dermatophytose (»Hautpilz-Erkrankung«)

Erreger	Hautpilze der Gattungen Trichophyton und Microsporum
Tenazität	hoch (Pilzsporen)
Wirtsspektrum	viele Tierarten inkl. Mensch; ZOONOSE!
Epidemiologie	Übertragung durch Tierkontakt und unbelebte Vektoren
Inkubationszeit	1-4 Wochen
Klinischer Verlauf	Hautpilzerkrankung
Immunologie	nur Zell-vermittelte Wirtsantwort effektiv
Untersuchungsmaterial	Haare, Hautschuppen, Krusten, Hautgeschabsel für Erregernachweis
Welpenimpfserie	Welpen unter 6 Wochen (Hunde) und 10 Wochen (Katzen) nicht impfen! Grundimmunisierung: 2 x in 14-tägigem Abstand.
Wiederholungsimpfungen	alle 9–12 Monate
Anmerkung	Neben prophylaktischer auch therapeutische Impfung möglich. Umwidmung für andere Tierarten nach Rücksprache mit dem Hersteller möglich.

## Impfungen beim Frettchen

Für Frettchen ist die Impfung gegen Hundestaupe und Tollwut empfehlenswert (siehe auch die Angaben dazu beim Hund). Die Zulassungsbestimmungen der entsprechenden Vakzinen bzw. allenfalls erforderliche Umwidmungen sind zu beachten!

Gegen Hundestaupe wird eine Welpenimpfserie mit ca. 8 und 12 Wochen empfohlen, der Impfbeginn gegen Tollwut sollte frühestens mit 12 Wochen angesetzt werden. Wiederholungsimpfungen werden jährlich empfohlen.

## Impfungen beim Kaninchen

Bei Bedarf stehen Vakzinen gegen Rabbit Haemorrhagic Disease und gegen Myxomatose zur Verfügung. Bei Expositionsgefahr ist eine Tollwutimpfung in Betracht zu ziehen.

### Rabbit Haemorrhagic Disease (Hämorrhagische Septikämie der Kaninchen)

Erreger	<i>Caliciviridae</i> , RHDV
Tenazität	sehr hoch
Wirtsspektrum	Kaninchen
Epidemiologie	sowohl direkte als auch indirekte Übertragung möglich
Inkubationszeit	1–3 Tage
Klinischer Verlauf	hämorrhagische Septikämie; Jungtiere während der ersten Lebenswochen erkranken nicht
Untersuchungsmaterial	diverse Organe, vor allem Leber und Milz für Antigen- / Nukleinsäurenachweis
Jungtierimpfserie	Beginn mit 4–6 Wochen (bei Jungtieren geimpfter Mütter eher später), 2. Impfung 4 Wochen später bzw. gemäß Herstellerempfehlung
Wiederholungsimpfungen	alle 6–12 Monate

Erreger	<i>Poxviridae, Leporipoxvirus</i>
Tenazität	relativ hoch
Wirtsspektrum	Kaninchen
Epidemiologie	Arthropoden spielen große Rolle
Inkubationszeit	5–10 Tage
Klinischer Verlauf	Allgemeinsymptome, Ödeme, Rhinitis, Blepharitis, »Löwenkopf«
Immunologie	nach überstandener Infektion entsteht solide Immunität
Untersuchungsmaterial	Tupferproben, Exsudat
Jungtierimpfserie	Beginn mit 4–6 Wochen, 2. Impfung 4 Wochen später bzw. gemäß Herstellerempfehlung
Wiederholungsimpfungen	alle 4–6 Monate
Anmerkung	Lokalreaktionen (Fibrome) nach Impfung möglich

## Frequently asked questions (FAQs)

### Impfen in Narkose?

nicht empfehlenswert, speziell auch wegen der Gefahr, anaphylaktische Reaktionen zu übersehen

### Einsatz von halben Dosen bei sehr kleinen Impflingen?

nicht indiziert, da Antigenstimulus für das Immunsystem nicht ausreichend. Die Vakzinedosis ist nicht vom Körpergewicht abhängig.

### Vorgangsweise bei Tieren, die zu Unverträglichkeitsreaktionen neigen?

besonders kritische Prüfung, welche Vakzinen eingesetzt werden sollen;

Vorsichtsmaßnahmen für Zwischenfälle und Beobachtungszeitraum von ca. drei Stunden post vacc. einplanen; ev. Splitten einzelner Komponenten von Vakzinen sinnvoll; ev. späterer Impfbeginn bei Welpen, wenn vertretbar; wenn Hinweise auf Unverträglichkeit bestimmter Hilfsstoffe vorliegen, ev. auch ein selektiver Einsatz von Vakzinen, die diese Hilfsstoffe nicht enthalten.

### Impfmaßnahmen bei trächtigen Tieren?

Vakzinen, die nicht speziell für trächtige Tiere konzipiert sind (CHV-Vakzine bei Hündinnen), sollten möglichst nicht während der Trächtigkeit eingesetzt werden (vor allem Lebendvakzinen). Manche Vakzinen sind sogar kontraindiziert (FPV-Vakzine bei trächtigen und lactierenden Kätzinnen). Bei geplanter Deckung kann der Termin vorgelegt werden (Erhöhung der maternalen Antikörper); bei ungeplanter Deckung kann die Impfung ohne jede Beeinträchtigung des mütterlichen Impfschutzes auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden.

Als geeignete Impfzeitpunkte können vorgeschlagen werden: mind. 10 Tage vor dem Decktermin, bzw. frühestens 6 Wochen post partum.

### Vorgangsweise, wenn der empfohlene Abstand zwischen Impfungen überschritten worden ist?

Grundimmunisierung: es können keine definitiven Richtwerte angegeben werden; zur Orientierung wird ein Überschreiten von 2–3 Monaten angenommen.

Wiederholungsimpfungen: in den meisten Fällen wird auch nach längeren Abständen mit einer Impfdosis eine Boosterung erzielbar sein, wenn bereits eine solide Basisimmunität bestanden hat. Gegebenenfalls kann eine Antikörpertiterbestimmung bei der Entscheidung über eine Nachimpfung helfen.

### Mischen von Produkten in der Mischspritze?

Selbständiges Mischen von Produkten in einer Spritze, wenn dies nicht vom Impfstoffhersteller explizit vorgesehen ist, ist unbedingt zu unterlassen.

### Impfen von Tieren, welche unter Corticosteroid-Therapie stehen?

Kurzfristige Gaben von Corticosteroiden dürften keinen negativen Einfluss auf den Impferfolg haben. Beim längerfristigen Einsatz mit folgender Immunsuppression allerdings ist mit einer verminderten Immunantwort zu rechnen.

### Impfen von immunsupprimierten Tieren?

Eine verminderte Impfantwort kann nicht ausgeschlossen werden. Dies trifft im speziellen bei Katzen mit persistierenden FeLV- und/oder FIV-Infektionen zu. Die Immunantwort-beeinträchtigende Wirkung dürfte erst bei Tieren mit klinischer Symptomatik zum Tragen kommen. Inwieweit Vakzinen für immunsupprimierte Tiere geeignet sind, ist beim Impfstoffhersteller zu erfragen. Generell ist zu beachten, dass nur gesunde Tiere geimpft werden dürfen bzw. die Impffähigkeit durch die tierärztliche Untersuchung festgestellt werden muss. FeLV- und/oder FIV-infizierte Katzen sollten möglichst mit inaktivierten Vakzinen geimpft werden.

### Impfen von alten Tieren?

Zu berücksichtigen ist einerseits, dass ältere Tiere eingeschränkte Immunfunktionen (besonders zelluläre Immunität) aufweisen, andererseits aber durch häufige Boosterungen über eine gute Abwehrlage verfügen können. Bei diesen Tieren ist eine besonders sorgfältige Prüfung der Immunitätslage und des Infektionsrisikos erforderlich. Auf keinen Fall ist ein unkritisches Verlängern der Impfintervalle angebracht!

## Minimalabstand zwischen Impfungen?

mindestens 2 Wochen

### Einsatz von Kombinationsvakzinen?

Die Meinungen dazu sind kontrovers. Dem Vorteil einer geringeren Anzahl an Injektionstraumata steht unter Umständen der ethische Nachteil einer Verabreichung möglicherweise nicht oder noch nicht benötigter Impfwerten gegenüber. Sofern nicht alle enthaltenen Komponenten für den betreffenden Impfling erforderlich sind, kann der Einsatz von kleineren Kombinationen oder Einzelkomponenten sinnvoll sein.

### Rechtliche Fragen zur Tollwutimpfung (Information Bundesministerium für Gesundheit, Juni 2011)

Grundsätzlich besteht in Österreich keine Tollwutimpfpflicht für Hunde und Katzen.

Die EU-Verordnung 998/2003 regelt jedoch die Tollwutimpfung für den Reiseverkehr mit Hunden, Katzen und Frettchen. Diese Tiere müssen beim Grenzübertritt eine gültige Tollwutimpfung aufweisen. Die Dauer der Gültigkeit des Impfschutzes richtet sich nach der Zulassung des Impfstoffes und wird vom Hersteller im Beipacktext angegeben.

Das Verfahren mit tollwutverdächtigen Tieren wird im § 41 Abs.2 TSG geregelt. Danach sind alle verdächtigen Tiere, auch Hunde und Katzen, zu töten. Geimpfte Hunde und Katzen können nach einem Erlass des BMGFJ 74700/0026-IV/B/6/2007 jedoch in Quarantäne gehalten werden. Der geforderte Impfschutzzeitraum wurde dabei an die oben erwähnte EU Richtlinie angepasst.

Zu guter Letzt wird die Tollwut noch im BGBl. II Nr. 27/2006 (Hunde- und Katzenschein) erwähnt. Seit Ende 2007 ist die Dauer des Impfschutzes an die Herstellerangaben angelehnt worden.



**Österreichische Tierärztekammer**

Hietzinger Kai 87 · 1130 Wien  
Telefon: +43 1 512 17 66 · Fax: +43 1 512 14 70  
oe@tieraerztekammer.at · www.tieraerztekammer.at

## **Impfungen als Fundament für die Tiergesundheit – was Sie als Tierbesitzer unbedingt wissen sollen!**

Schutzimpfungen zählen zu den wichtigsten Vorsorgemaßnahmen gegen verschiedene gefährliche Infektionskrankheiten, die unsere Haustiere nach wie vor bedrohen. Die in Österreich zugelassenen Impfstoffe sind alle auf Wirksamkeit und Verträglichkeit geprüft.

Eine solide Grundimmunisierung jedes Haustieres ist die Basis für einen optimalen Schutz sowohl für das Einzeltier als auch für die Population. Die Grundimmunisierung soll im Welpenalter beginnen und endet mit einer Impfung 1 Jahr später (also im Alter von ca. 15–16 Monaten). Insgesamt sind somit 3–5 Impfungen als Basisschutz erforderlich.

Die Aufrechterhaltung des durch die Grundimmunisierung erzielten Schutzzustandes erfolgt durch regelmäßige Wiederholungsimpfungen. Ein jährlicher Impftermin ist unbedingt erforderlich; bei diesem wird im Beratungsgespräch zwischen dem Tierbesitzer und der Tierärztin/dem Tierarzt entschieden, gegen welche Krankheiten aktuell nachgeimpft werden muss. Gegen manche Erreger ist dies unbedingt jährlich erforderlich, gegen manche können bei geringer Infektionsgefahr des Impflings längere Abstände gewählt werden, gegen manche muss das Impfintervall u. U. kürzer als ein Jahr gehalten werden. ***Der Impfplan ist individuell an den Impfling anzupassen.*** Die Tierärztin / der Tierarzt ist der kompetente Berater bei dieser Entscheidung!

Vor jeder Impfung ist eine tierärztliche Untersuchung erforderlich, weil verschiedene Krankheiten den Impferfolg beeinträchtigen. Nur die Tierärztin / der Tierarzt kann feststellen, ob das Tier impfbar ist!

Impfmaßnahmen ersparen oftmals teure Behandlungskosten oder gar den Tod des Haustieres. Die regelmäßige Schutzimpfung beim Kleintier stellt sozusagen eine »Krankenversicherung« gegen die gefährlichsten Infektionskrankheiten dar. Der regelmäßige finanzielle Aufwand für die Impfung kann mit dem Mehraufwand für eine Kaskoversicherung beim Auto verglichen werden. Ebenso wie diese ist sie auch im »Fall der Fälle« stets wesentlich günstiger als Behandlungs- und Folgekosten einer lebensgefährlichen Infektion bzw. ein Totalschaden beim Auto. Darüber hinaus vermeiden Sie auch Leid und Schmerzen und stellen somit einen wichtigen Beitrag zum Tierschutz dar!

Ihr geimpftes Tier trägt auch zum Schutz der Population und des Menschen bei, weil von geimpften Tieren ein wesentlich geringeres Infektionsrisiko ausgeht. In diesem Sinne: Wenn Ihr Tier reden könnte, würde es sich für eine Impfung entscheiden, denn

**»Vorbeugen ist besser als Heilen!«**





**Österreichische Tierärztekammer**

Hietzinger Kai 87 · 1130 Wien  
Telefon: +43 1 512 17 66 · Fax: +43 1 512 14 70  
oe@tieraerztekammer.at · www.tieraerztekammer.at